

MINISTERUL ENERGIEI ELECTRICE
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI MODERNIZĂRI ENERGETICE



ICEMENERG

Bd. ENERGETICIENILOR 8 • SECTORUL III
79619 BUCUREȘTI • Telefon : 214630 : 206730
Telex : ICEMENERG 10793 • CONT: 30.11.8.01
ENSSR Filială Sector III BUCUREȘTI

carte tehnică



produsul _____

simbolul _____

71e 60 KV

198

M E E ICEMENBERG	Carte tehnică	Valabil de la:
	TRUSA INCERCARI CABLE - TIC	
	60 kV	pag.1/5

1. Generalități

Trusa de încercare a cablurilor denumită pe scurt "TIC" este o instalație de înaltă tensiune, destinată tuturor laboratoarelor și atelierelor care efectuează încercări profilactice la echipamente a căror tensiune de încercare nu depășește 60 kVoc și 42 kVca.

Trusa servește la depistarea cablurilor defecte și nu pentru arderea defectelor în aceste cabluri.

Trusa este transportabilă și poate fi instalată chiar la locul de montare a echipamentului încercat.

Produsul se fabrică în două variante:

- Trusă încercări cable - TIC
- Trusă încercări descărcătoare - TIC-DRV

2. Trusa de încercări cable se compune din următoarele subansamble:

- Transformatorul de înaltă tensiune
- Redresorul
- Pupitrul de comandă
- Stanga
- Bateria de condensatoare, numai pentru TIC-DRV

2.1. Transformatorul de înaltă tensiune

Caracteristici

- putere: 880 VA
- tensiune de alimentare: 220Vca
- tensiune secundară: 42 kVca - 60 kVoc
- tensiune de scurtcircuit: 9,6%
- secțiunea netă a miezului: 24,3 cm²
- curent de magnetizare: 300 mA
- greutatea miezului: 25 kg.
- număr de spire la bobina primară: 400
- număr de spire la bobina secundară: 80000
- inducția în miez: 1,1T
- curent debitare: 10 mA

Transformatorul este cu răcire în aer

Înfășurările sînt fixate pe o carcasă izolantă, din tuburi de pertinax, cu flanșe la capete.

Transformatorul este protejat de o carcasă din tablă, cu pereți laterali din material izolant.

Dimensiuni: 427/360/242 mm

Greutate: kg.

M B E ICEMENERG	Carte tehnică	Valabil de la:
	TRUSA INCERCARI CABLE - TIC	
	60 kV	pag.2/5

2.2. Redresorul

Redresorul este realizat din 192 diode cu siliciu F407, montate câte 12 buc pe 16 module circulare cu circuit imprimat.

Pentru egalizarea tensiunilor, în paralel cu fiecare diodă s-a montat un rezistor de 1,5 Mohmi și un condensator ceramic de 470 pF.

Modulele circulare sînt fixate pe un suport tubular din pertimax, avînd între ele inele distanțoare izolante.

În serie cu redresorul s-a prevăzut o rezistență de limitare, a curentului, avînd 80 kohmi, realizată din opt rezistori de câte 10 Kohmi 1W. Această rezistență este montată pe al șaptesprezecelea modul circular.

Tot acest ansamblu este închis într-un tub de pertimax cu diametrul exterior de 145 mm, lung de 500 mm, și închis la capete cu capace izolante, fixate cu șuruburi.

Caracteristicile redresorului sînt:

- tensiunea nominală: 60 kV
- tensiune inversă de lucru: 120 kV
- cădere de tensiune directă, la un curent de 20mA, 140V
- tensiune inversă maximă admisibilă: 163,7 kV
- rezistența inversă totală: 300 Mohmi
- curent maxim admisibil: 0,8A
- poziția de funcționare: verticală

Dimensiuni:

- lungime 500 mm
- diametrul 145 mm
- greutate kg

Legătura cu transformatorul se realizează direct prin înșurubarea redresorului la borna de înaltă tensiune. Redresorul se poate monta la transformator în ambele sensuri, pentru schimbarea polarității tensiunii continue de încercare.

2.3. Pupitru de comandă

Pupitrul de comandă este realizat într-o casetă tipizată "Metroset" și conține elementele de comandă, semnalizare, măsură și protecție.

Elementele de comandă

- întrerupător de rețea
- buton de anclanșare a tensiunii înalte

./..

M E E ICEMENERG	Carte tehnică	Valabil de la:
	TRUSA INCERCARI CABLE - TIC	
	60 kV	pag.4/5

3. Punerea în funcțiune și exploatare

Pentru efectuarea încercărilor, trusa se pregătește astfel. Transformatorul de înaltă tensiune se așează în apropierea echipamentului ce se încercă.

Se fixează redresorul, prin înșurubare, la borna de IT a transformatorului.

Se îngrădește zona de încercare.

Se leagă la centura de pământ bornele de pământare, de la transformator și de la pupitru.

Se stabilește legătura între pupitru și transformator, prin intermediul cablului cu mufă. Un capăt al acestui cablu este fixat permanent la pupitru.

Se introduce corionul de alimentare pupitrului în priză.

Se închide întrerupătorul de rețea. Se va aprinde becul verde care semnalizează prezența tensiunii rețelei.

Se apasă Butonul "ANCLANSARE" prin care se comandă alimentarea transformatorului de IT, aprinderea becului roșu și stingerea becului verde.

Pentru a evita apariția bruscă a tensiunii înalte, anclansarea nu are loc dacă cursorul autotransformatorului nu este pe poziția zero.

Comutatorul C1 se trece pe poziția IMA continuu sau alternativ.

Pentru obținerea tensiunii înalte se rotește ușor cursorul autotransformatorului. Tensiunea înaltă se citește pe kilovoltmetru.

Ca cursorul autotransformatorului la capătul cursei, kilovoltmetrul arată 60 kV când comutatorul este pe poziția "continuu" și 42,5 kV când este pe "alternativ".

Pentru măsurarea curentului debitat, trusa are trei scări pentru curent continuu și trei pentru alternativ: 2-5 și 10 mA. Pentru citirea curentului se apasă butonul B, care protejează instrumentul.

Tensiunea înaltă se întrerupe prin acționarea butonului "DECLANSARE" indiferent de poziția cursorului autotransformatorului. La dispariția tensiunii înalte, se stinge becul roșu și se reaprinde becul verde.

La depășirea curentului nominal, 4A în înfășurarea primară a transformatorului, acționează protecția care întrerupe tensiunea înaltă.

M E E ICEMENERG	Carte tehnică	Valabil de la:
	TRUSA INCERCARI CABLE - TIC	
	60 kV	pag. 5/5

După intreruperea tensiunii înalte, echipamentul încercat se descarcă de sarcina acumulată, cu ajutorul stângii și numai după aceea se poate deconecta.

În cazul încercării desoărcătoarelor instalația se completează cu bateria de condensatoare, care se conectează între borna plus a redresorului (sau minus, când se măsoară pe polaritate inversă) și masă.

4. Instrucțiuni de tehnica securității muncii

- La utilizarea trusei se vor respecta normele de protecție a muncii, privind măsurătorile la înaltă tensiune.

- Legătura la centura de pământ a transformatorului și a pupitrului este obligatorie.

5. Condiții de transport și depozitare

Pupitrul și redresorul se transportă numai într-un ambalaj corespunzător.

Trusa poate suporta, în timpul transportului, vibrații cu amplitudinea până la 1,5 mm și frecvență de 30 Hz.

6. Termen de garanție

84 zile de la data livrării, cu respectarea instrucțiunilor de exploatare și transport.

7. Livrare, marcare

Instalația se livrează însoțită de:

- carte tehnică
- buletin de verificare
- pe pupitru și carcasa transformatorului se fixează etichete pe care se scrie:

TIC - 60 kVcc

Putere 880 VA

Pe tubul redresorului se marchează cu vopsea electroizolantă semnul de redresare și săgeata pentru tensiune înaltă.-

sd.-

[illegible][illegible]

			C	Comutator multiplu 2x7pcc	ET-140
			D	Diode redresoare	EFD 108
R ₁₁	Rezistor fix pelicular Tip 2	RCG 1050 30 ± 5%	R ₃ - R ₁₀	Rezistente aditionale	Sz determinat la etalonare KV, mA
R ₁ , R ₂	Rezistor fix pelicular Tip 2	RCG 1050 100k ± 5%	mA	Miliampmetru	Aparat magnetoelectric tip M9-AEM
R ₄₂	Rezistentă bobinată	1200 Ω	kV	Kilovoltmetru	Aparat magnetoelectric tip M9-AEM
			RC	Relu maximal de curent RCG	Tip. RC-2-c RS-71900
redT	Redresor inalta tensiune		ATR	Autotransformator reglabil	ET-028 Var. E
Tr. IT	Transformator inalta tensiune		K	Microintrerupător	cod 3329 Electroaparate
E	Eclator	RDG	KT	Contacto TAC	380V-6A cod 4003 Electroaparate
B	Buton protectia	ET-051	BD	Buton normal inchis cu gresare	EF051
Simbol	Denumirea	Caracteristica	Simbol	Denumirea	Caracteristica

BA	Buton normal deschis	ET-032	S ₁ S ₂	Siguranță fuzibilă	FE
L ₁ L ₂	Lampă cu neon	LSD 220V	I	Intrerupător basculant	cod COM
Simbol	Denumirea	Caracteristica	Simbol	Denumirea	Caracteristica
Proiectat	Tit. Badulescu	TK-30356			
Desenat	Potroscu G.				
Verificat	Ing. Popa B.				
Conf. STAS	Badulescu A.				
Aprobat	Ing. Serban G.	Masa netă	SCHEMA DE PRINCIPIU		
ICEMENERG		Scara			
		—	TIC		
		Data: 23.06.81			